

WYMAGANE ZAGADNIENIA PROBLEMOWE NA EGZAMIN DYPLOMOWY – INŻYNIERSKI DLA STUDENTÓW KIERUNKU INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

1. Fizyczne i chemiczne właściwości domieszek wód naturalnych (powierzchniowych, podziemnych).
2. Wymagania stawiane wodzie przeznaczonej do spożycia.
3. Systemy technologiczne uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych.
4. Podstawowe procesy uzdatniania wód powierzchniowych.
5. Podstawowe procesy uzdatniania wód podziemnych.
6. Urządzenia i obiekty technologiczne zakładów uzdatniania wody.
7. Szacowanie zapotrzebowania na wodę.
8. Elementy dystrybucji wody:
 - rodzaje i pojemności zbiorników wody,
 - rodzaje przewodów, sieci wodociągowych i metody ich obliczania,
 - zasady układania przewodów wodociągowych wysokościowe i w planie oraz rodzaje ich uzbrojenia i zasady jego rozmieszczania,
 - rodzaje pompowni, dobór pomp oraz wymiarowanie i zasady układania rurociągów ssących i tłocznych.
9. Ujęcia wód podziemnych:
 - wyznaczanie współczynnika filtracji,
 - dopływ wody do studni zupełnych,
 - rodzaje zasobów wód podziemnych,
 - sposoby ujmowania wody ze studni.
10. Charakterystyka ścieków miejskich.
11. Procesy i urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków.
12. Procesy usuwania fosforu ze ścieków.
13. Procesy usuwania azotu ze ścieków.
14. Podstawowe parametry technologiczne procesu osadu czynnego.
15. Systemy usuwania związków organicznych i biogenych w procesie osadu czynnego.
16. Gospodarka osadowa w oczyszczalni ścieków.

17. Metody unieszkodliwiania odpadów.
18. Technologiczne właściwości odpadów.
19. Rodzaje i właściwości osadów z oczyszczania wody i ścieków.
20. Proces kompostowania.
21. Wskaźniki stopnia dojrzałości kompostu.
22. Zbiorniki górne (strychowe): schemat, zasada działania, projektowanie.
23. Tradycyjne zestawy hydroforowe: schemat, zasada działania, projektowanie.
24. Podstawowe charakterystyki pomp wirowych: przepływu, mocy, sprawności, kawitacyjna.
25. Rodzaje gazów palnych: skład, charakterystyka, sposoby otrzymywania.
26. Odprowadzenie spalin z przyborów gazowych: wymagania, elementy systemu.
27. Interpretacja graficzna równania Bernoulliego dla cieczy rzeczywistej.
28. Punkt pracy pompy wirowej zasilającej rurociąg tłoczny?
29. Wymagana wysokość podnoszenia pompy obiegowej (cyrkulacyjnej)?
30. Procedura doboru średnicy przewodu odpływowego w wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.
31. Składowe bilansu ciepła i wilgoci w budynkach klimatyzowanych.
32. Składowe bilansu cieplnego węzłów cieplnych.
33. Zasady wyznaczania strumienia powietrza wentylacyjnego.
34. Rozdział powietrza w systemach nawiewnych.
35. Klasyfikacja sieci ciepłowniczych pod względem technologii budowy.
36. Zasady lokalizacji sieci ciepłowniczych w terenie zurbanizowanym.
37. Bilans masy i energii.
38. Klasyczna siłownia parowa: główne urządzenia i procesy.
39. Straty ciepła budynku mieszkalnego.
40. Kotły gazowe stosowane w ogrzewnictwie.
41. Technologie odsiarczania spalin stosowane w przemyśle.
42. Rodzaje i charakterystyka systemów sieci kanalizacyjnej
43. Urządzenia i obiekty występujące w sieciach kanalizacyjnych
44. Projektowanie sieci kanalizacyjnych
45. Wykonawstwo sieci kanalizacyjnych